

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3031386 A1**

⑤ Int. Cl. 3:
A63C 17/00

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anmeldetag:
㉕ Offenlegungstag:

P 30 31 386.1
20. 8. 80
1. 4. 82

㉑ Anmelder:
Seld, Hans A. Frhr.von, 6239 Kriftel, DE

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Langlaufrollschuh

DE 3031386 A1

DE 3031386 A1

Patentansprüche "Langlaufrollschuh".

1. Rollschuh, dadurch gekennzeichnet, daß die relativ großen und wenig breiten Fäder beidseitig neben der Plattform laufen und von ihr ausreichend Abstand haben, um in üblichen Grenzen gesteuert werden zu können, ohne an der Plattform oder an den darauf stehenden Schuh anzustreifen, wobei ein Schuh, Größe 45 von mittlerer Breite, der Bemessung der Abstände zu Grunde liegt und die Radumfänge die Höhe der Plattform um etwa ein Drittel des Raddurchmessers, mindestens um ein Viertel des Durchmessers, überragen.
2. Rollschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Räder nur mit einem Nabenteil geringen Durchmessers, der ein abstützendes Nadellager in sich aufnimmt, unter die Plattform ragen, während ihr größeres Haupttraglager, das ihnen auch die Seitenführung gibt, außen neben dem Rand der Plattform angeordnet ist und wobei die Außenhülse des Nadellagers als Feststellschraube des Hauptlagers in dessen Lagergehäuse dient.
3. Rollschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Radachsen nahe der Plattform angeordnet sind und daß ihr lichter Abstand nur ausreichend für die bei Kurvenfahrt auftretende seitliche Neigung der Plattform bemessen ist, während ihr Schwenkgelenk, tiefer liegend, mindestens den zweifachen Abstand von der Plattform hat, wobei das Gelenk der konventionellen Schwenkschraube aus einer Gummischeibenfeder besteht, die gemeinsam mit einer unter der Plattform angelenkten Stützkugel die Schwenkschraube bestimmt und zugleich eine Federung der Achse ermöglicht.
4. Rollschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattform von hinten nach vorne um mindestens 1°, vorzugsweise um 1,1/2° geneigt ist, kurz hinter der Vorderachse gekrümmt ist und zur Spitze hin mit 10 bis 11° Schrägung wieder ansteigt.
5. Rollschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß hoch am Außenzylinder des Gummifedergelenkes der Vorderachse ein nach vorne ragender, mitschwenkender Bremsbügel angelenkt ist, der an seinem vordern Ende ein Bremsrad trägt, das in Bereitschaftsposition über dem Boden schwebt und den Bügel beim Kippen des Rollschuhs nach vorne durch den Bodenkontakt anhebt, wobei eine quer verlaufende Bremsschiene, die an einer rückwärtigen Verlängerung des Bügels befestigt ist, gegen den Umfang der Vorderräder gepreßt wird, während eine, bei Betätigung des Bremsbügels auf Scheerung belastete Weichgummifeder, die an der Rückseite des Gelenkaußenzylinders angreift, den Bügel am Herabfallen hindert und ihn beim Laufen in der Schwebe hält.

20.08.80

2

3031386

-7-

6. Rollschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenrand der Plattform vorne und hinten Positionsschienen für den Schuh aufragen, die ungefähr der Kontur der Sohle und des Absatzes angepaßt sind, den Seitenschub des Schuhs nach außen aufnehmen und die Lage des Schuhs derart bestimmen, daß seine Mittellinie um 4 bis 5° nach innen von der Laufrichtung der Räder abweicht.
7. Rollschuh nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktion der Positionsschienen durch einen verstellbaren vorderen Innenbacken ergänzt wird, der auf einer diagonalen Bahn von Bohrungen oder Schlitten der Plattform, die von der vorderen inneren Ecke derselben ausgeht, mit Hilfe eines Stiftes und einer Flügelschraube festgesetzt werden und, für die Aufnahme besonders kleiner Schuhgrößen, um 180° umgesetzt werden kann, wobei die Positionierung so erfolgt, daß die Ferse jeweils den gleichen Platz auf der Plattform besetzt.
8. Rollschuh nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindung des Schuhs durch ein einziges breites Gummiband erfolgt, welches in einem Schlitzblech verankert ist, das an der vorderen Außenecke der Plattform fest sitzt, von wo das Band diagonal von außen nach innen über den Vorderschuh und den Rist des Fußes bis unter die Innenseite des Fußgelenks geführt ist, wo es von einem an der Innenseite der Plattform befestigten Haken niedergehalten wird und anschließend, schräge aufwärts verlaufend, als Schlaufe um die Ferse des Läufers, beziehungsweise die Oberkante seines Halbschuhs, geschlungen ist und dann, wieder schräge abwärts geführt, in einem an der Außenseite der Plattform aufgehängtem Schlitzblech, in der Länge verstellbar, festgeklemmt ist, wobei es den Schuh in den von den Vorderbacken gebildeten Winkel zieht, den Schuh auf die Plattform preßt und ihn zur Anlage an den hinteren Außenbacken bringt.
9. Rollschuh nach Anspruch 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im vorderen festen Außenbacken zusätzliche Schlitzlöcher für das Umsetzen der Verankerung des Gummibandes vorgesehen sind, die der Bindung besonders kleiner Schuhgrößen dienen.
10. Rollschuh nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Räder des gummiereiften Typs und die des unbereiften Rollschuhs gleiche Außenabmessungen und einen gleichen Nabenbau haben und sich nur dadurch unterscheiden, daß die bereiften Räder eine äußere Ringnut mit steilen Flanken aufweisen, in die der Gummireifen eingreift.

3
30.08.80

3031386

A. Freiherr v. Seld
Entwicklungsingenieur
6239 Kriftel, Pommernweg 3

Patentschrift.

"Langlaufrollschuh".

Die Erfindung betrifft einen Rollschuh, der auch auf wenig glattem Pflaster und ungepflügten, kiesigen und sandigen Radwegen verwendbar ist, leicht rollt und an jeden Halbschuh paßt.

Bei konventionellen Rollschuhen sind die Räder relativ klein im Durchmesser, sodaß ihre zylindrischen Laufflächen unterhalb der Plattform liegen und die Oberseite der Räder soweit von der Unterseite der Plattform entfernt ist, daß sich die Plattform bei Kurvenfahrt seitwärts neigen kann, ohne den Radumfang zu berühren.

Demzufolge liegt die Plattform immer um eine Distanz über den Radachsen, die größer ist als der Radradius. Weil die Vorderachse möglichst unter dem Ballen des Vorderfußes liegen muß, um ein anatomisch günstiges Abheben des Rollschuhes vom Boden zu ermöglichen, wird die Unterstützung des Fußes sofort unstabil, sobald die Plattform nach vorne geneigt wird, denn bei der Neigung wandert die tiefliegende Vorderachse stark nach hinten aus.

Da bei dieser Bauart jede Vergrößerung der Raddurchmesser zu einer größeren Plattformhöhe führt, bleibt man bei kleinen Durchmessern und führt die Räder neuerdings als relativ lange Walzen aus, um die Auflagebreite zu vergrößern und ein seitliches Umknicken des Fußes zu verhindern. Moderne Rollschuhe sind über diese Walzenrollen gemessen, breiter als die Plattform und als der Schuh des Läufers. In der Praxis hat sich ergeben, daß diese Überbreite keineswegs beim Laufen stört, weil der Läufer unbewußt dabei einen ausreichenden Abstand der Füße voneinander einhält.

Zum Bremsen der Fahrt ist bei konventionellen Rollschuhen ein Reibklotz, ein sogenannter Stopper, unter der vorderen Spitze der Plattform montiert, der sich beim Bremsen aus höherer Geschwindigkeit als Notbehelf erweist, denn seine Wirkung ist schwer zu kontrollieren, weil sie von der jeweiligen Bodenbeschaffenheit abhängt. Zudem muß man den Rollschuh, dessen Stopper man betätigt, genau hinter die Spur des Rollschuhes setzen, auf dem man rollt, damit der Stopper den Läufer nicht seitlich herumzieht.

Ein Nachteil von konventionellen Rollschuhen ist, daß der Schuh auf der Plattform in Laufrichtung der Räder befestigt wird. Um beim Lauf Vortrieb zu erhalten, müssen die Rollschuhe in einem mehr oder weniger großem Winkel schräge auswärts rollen. Der Läufer ist gezwungen, seinen Fuß anatomisch ermüdend nach auswärts zu verdrehen, um den richtigen Rollwinkel zu erhalten.

Bisher gibt es wenige zufriedenstellende Bindungen, um den Schuh des Läufers in richtiger Lage auf der Plattform festzuhalten. Insbesondere verursachen alle vorderen Bindungen, die quer über den Rist des Fußes laufen, auch wenn sie relativ breit und weich gefüttert sind, bald unerträgliche Schmerzen. Auch hintere Bindungen, die hufeisenförmig die Ferse umgreifen und das Fußgelenk mit einem Riemen umschlingen, passen selten zur vorhandenen Breite des Schuhabsatzes und sind wenig angenehm am Fuß.

Man hilft sich, indem man für jeden Läufer individuelle Schuhgrößen bereithält und anbietet, die jeweils auf die Plattform fest aufgeschraubt werden. Die Nachteile sind, daß ein Rollschuhpaar stets nur von einem einzigen Läufer benutzt werden kann. Andere Familienmitglieder mit anderer Schuhgröße sind gezwungen, sich ebenfalls ein Paar Rollschuhe mit ihnen passenden Schuhen zu kaufen und die Händler müssen neben den Rollschuhen noch ein reichsortiertes Lager an Schuhgrößen führen und bereithalten.

Besonders unangenehm ist, daß der Läufer, dessen Schuh am Rollschuh verschraubt ist, entweder ein Paar Reserveschuhe zum Wechseln mitführen muß oder gezwungen ist, mit den Rollschuhen am Fuß in Geschäfte und Wohnungen einzutreten, damit Verkehrsmittel zu benutzen oder Treppen zu ersteigen, weil er barfuß geht, wenn er sie auszieht.

Bisher fehlte eine Bindung, die an jeden Halbschuh paßt, ob groß oder klein, schmal oder breit, die den Schuh genau an der richtigen Stelle der Plattform ordentlich festhält, dazu so angenehm am Fuß ist, daß man sie kaum spürt und die in Sekundenschnelle an- oder ablegbar ist.

Der weitaus größte Nachteil konventioneller Rollschuhe ist der geringe Durchmesser ihrer Rollen, denn es genügt schon etwas Kies, ein Steinchen auf dem Radfahrweg, eine kleine Strecke mit Kopfsteinpflaster bei einer Ausfahrt oder nur eine kleine Vertiefung im Pflaster, um den Läufer zum Stolpern und in die Gefahr des Fallens zu bringen. Damit ist der Läufer auf die Benutzung eines nur erstklassigen, völlig ebenen, sauberen und festen Untergrundes beschränkt.

Bei konventionellen Rollschuhen fehlt bisher jede Federung, sodaß sich jede Erschütterung durch Unebenheiten der Fahrbahn auf das Fußgelenk überträgt.

Die geschilderten Probleme werden in erster Linie durch die Verwendung großer Räder, deren Umfang die Plattformhöhe überragt und durch die Anwendung einer neuen Bindung gelöst, sowie durch konstruktive Details ergänzt.

Die wichtigsten dieser Details sind die besondere Konstruktion der Räder mit einem inneren Nabenteil kleinen Durchmessers und die wirksame, spurhaltende Bremse.

Die Abbildung 1 zeigt eine Aufsicht auf ein Erfindungsbeispiel mit angeschnalltem Halbschuh.

Die Abbildung 2 zeigt das gleiche Beispiel in Seitenansicht.

Die Abbildung 3 zeigt das gleiche Beispiel in Unteransicht.

Die Abbildung 4 zeigt einen Längsschnitt durch ein ähnliches Beispiel ohne Gummibereifung.

Die Abbildung 5 zeigt einen Querschnitt durch das Beispiel nach Abbildung 4 mit Schnitt durch die Radlagerung.

In den Abbildungen werden gleiche Bezugszeichen verwendet.

Beschreibung.

Die Plattform 1 wird durch eine unterlegte U-Schiene 2 verstärkt, die gemeinsam mit den Sockeln 3 der Radsteuerung 4 mit der Plattform verschraubt ist. Die im Prinzip konventionelle Radsteuerung unterscheidet sich dadurch, daß das Gummigelenk 5 als Scheibenfeder mit konischen Stirnflächen ausgebildet ist und daß die Radachse 6 so weit oben liegend an der Radsteuerung 4 angebracht ist, daß gerade ausreichend Raum für die Kurvenneigung der Plattform 1 verbleibt. Zudem liegt die Achse 6 so dicht neben der Lenkschräge X - X, daß die Plattform nur wenig seitlich bei der Kurvenneigung auswandert.

Statt der üblichen Laufrollen hat dieser Rollschuh relativ große Räder, die nicht unter, sondern neben der Plattform laufen. Zu diesem Zweck erhalten die Räder 7 eine spezielle Lagerung, die aus einem äußerem Radialkugellager 8, welches auch die Seitenführung übernimmt, und aus einem innerem Nadellager 9 besteht, dessen Nabe geringen Durchmessers noch unter der Plattform Platz hat. Die Nabe 10 ist in das Lagergehäuse des Radiallagers 8 eingeschraubt und hält das Lager 8 fest. Das Lagergehäuse 11 ist am Außenumfang gerändelt und erhält dadurch drehfesten Kontakt mit dem in einer Kokille darauf aufgedrücktem Außenrad 12.

Die Größe des Raddurchmessers liegt bei unbereiften Rädern bei 5,5 Zoll, bei Rädern mit Gummireifen bei 6 Zoll. Sie sollte 5 Zoll nicht unter- und 7 Zoll nicht überschreiten. Die Radbreite hat eine auch für feste Sandwege ausreichende Tragfläche. Für beide Radtypen ist die gleiche Kokille zur Herstellung verwendbar, wobei nur der Außenring der Kokille auszutauschen ist, denn die Radumfänge sind gleich. In den Umfang des bereiften Rades ist lediglich eine Nute 13 mit steilen Flanken eingelassen, die dem Reifen 14 seitlichen Halt gibt.

Die Umfänge der Räder überragen die Plattform um etwa ein Drittel ihres Durchmessers in der Höhe über dem Boden. Als Bereifung sind solche elastischen Materialien vorzuziehen, die eine geringe Hysterese haben und einkommende Kräfte zum größten Teil federnd zurückgeben.

20.08.80

3031386

Bremse:

Quer zur Laufrichtung ist, hoch am Außenzylinder 15 des vorderen Gummigelenkes 5 der Achse 6 gelagert, ein mitschwenkender Bremsbügel 16 aufgehängt, an dessen vorderem Ende ein Bremsrad 17 gelagert ist, das unter der Spitze der Plattform über dem Boden schwebt. Die Arme des Bügels 16 haben rückwärtige Verlängerungen 18, an denen, quer angeordnet, eine Bremsschiene 19 befestigt ist, die sich an die Umfänge der Vorderräder anlegt, wenn das vordere Bügelende durch Kontakt des Bremsrades 17 mit dem Boden angehoben wird, wozu der Rollschuh nach vorn gekippt werden muß. Ein auf Scheerung beanspruchter Schwingmetallgummi 20 ist an der Rückseite des Gelenkzylinders 15 befestigt und greift an der Bremsschiene 19 an, sodaß er den Bügel 16 am Herabfallen hindert, ihn in der Schwebe hält und beim Bremsen abwärts ausfedert. Beim Bremsen hält das auf dem Boden laufende Bremsrad 17, auch wenn die Vorderräder radieren sollten, die Spur.

Bindung.

Die Plattform ist den Umrissen der größten zu bindenden Schuhgrößen angepaßt. Sie hat an ihrer Außenkante zwei feste Positionierungsbacken für den Schuh. Der vordere feste Backen 23 verläuft schräge zur Laufrichtung. Der hintere feste Backen 24 steht nur wenig schräge und nimmt den Schub des Schuhs nach außen auf. In Längsrichtung wird die Position des Schuhs durch einen inneren, verstellbaren Vorderbacken 25 festgelegt, der schräge steht und mit dem anderen Vorderbacken 23 einen Winkel bildet, der die Schuhspitze umfaßt. Liegt der Schuh an diesen drei Backen an, so steht die Mittellinie des Schuhs, je nach seiner Umrißform, um 4 bis 6° nach innen von der Laufrichtung der Räder abweichend auf der Plattform.

Von der vorderen Innenecke der Plattform ausgehend, weist die Plattform zwei diagonal verlaufende Reihen von Bohrungen oder Schlitzlöchern auf, in die eine Schraube und ein Stift des verstellbaren Vorderbackens 25 eingreift. Eine Flügelmutter 26 dient der Feststellung des Backens 25 von unten aus. Je nach der Schuhgröße und Breite wird der Backen 25 umgesetzt. Für ganz kleine Schuhe läßt er sich um 180° drehen. Dabei bleibt die Ferse des Schuhs bei jeder Schuhabmessung ungefähr auf dem gleichen Platz auf der Plattform.

An der vorderen Außenecke der Plattform, dicht vor dem festem Vorderbacken 23, ist ein Schlitzblech 27 fest montiert. Eine zweite Serie von Schlitzlöchern 28 befindet sich in dem festem Vorderbacken 23, etwa über der Vorderachse angeordnet. Etwa mittig des Radstandes ist an der Außenkante der Plattform ein weiteres Schlitzblech 29 schwenkbar montiert. Kurz hinter der Radstandsmitte ist an der Innenkante der Plattform ein fester Haken 30 angebracht.

Ein kräftiger Gummiriemen von 18 bis 20 mm Breite ist im Schlitzblech 27, bei sehr kleinen Schuhen in den Schlitzlöchern 28, festgesetzt. Der elastische Riemen 31 verläuft von vorne außen diagonal über den Vorderschuh zur Innenseite des Fußgelenkes und abwärts zum

20.08.80

3031386

-8-

Haken 30, unter den er verhakt^{ist} der Ferse, und anschließend von innen her aufwärts um die Oberkante des Halbschuhes geschlungen, zur Außenseite, von wo er wieder abwärts geführt, im schwenkbarem Schlitzblech²⁹ in der Länge eingestellt, verankert ist.

Der so geführte elastische Riemen 31 ist angenehm am Fuß, schiebt den Schuh nach vorne gegen die Vorderbacken 23 und 25, preßt ihn gegen den hinteren Außenbacken 24 und zieht ihn fest auf die Plattform. Zum Anschnallen des Rollschuhes schiebt man den Schuh unter das vordere Riementeil und läßt dann die hintere Riemenschlaufe um die Ferse schnappen. Zum Ablegen streift man die hintere Schlaufe herab und zieht den Fuß vollends mit dem Schuh aus der Bindung heraus.

Zum Transport der Rollschuhe hakt man den Riemen 31 vom Haken 30 ab und benutzt ihn als bequemes Tragband.

Der Stand des Läufers und der Sitz des Schuhs auf der Plattform wird dadurch verbessert, daß die Plattform um ca 1, 1/2 Grad von hinten nach vorne geneigt ist und über der Vorderachse beginnend, zur Spitze hin mit ungefähr 11° Anstieg der Wölbung der Schuhsohle angepaßt ist.

Neben der Verwendbarkeit mit jeder Schuhbekleidung sind vor allem die allgemeine Straßengängigkeit, auch auf rauhem Pflaster, die gute Standsicherheit, die bessere Bremse und die erreichbaren höheren Geschwindigkeiten wesentliche Vorteile dieses neuen Rollschuh-typs.

10 Patentansprüche.

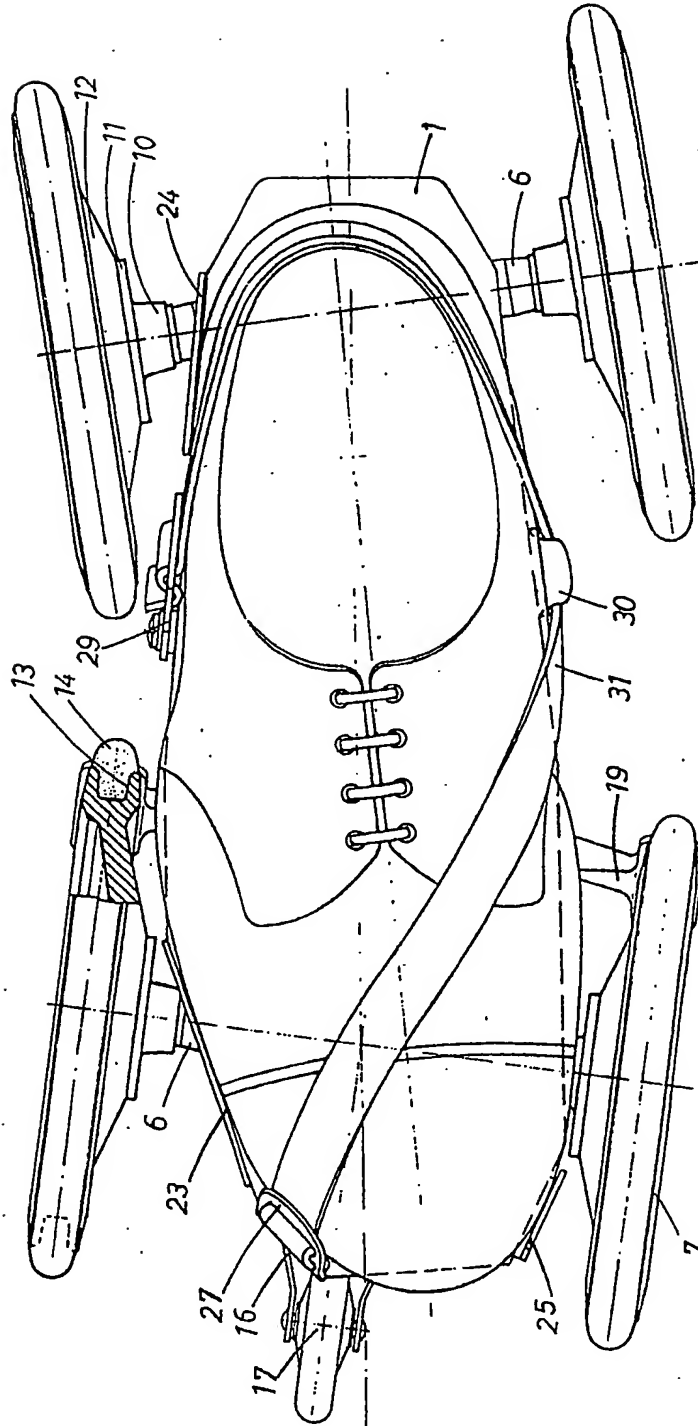
-8-
Leerseite.

Nummer: 3031 386
Int. Cl.³: A63 C 17/00
Anmeldetag: 20. August 1980
Offenlegungstag: 1. April 1982

3031386

NACHGERECHT

Langlaufrollschuh, bereift.

Abbildung 1

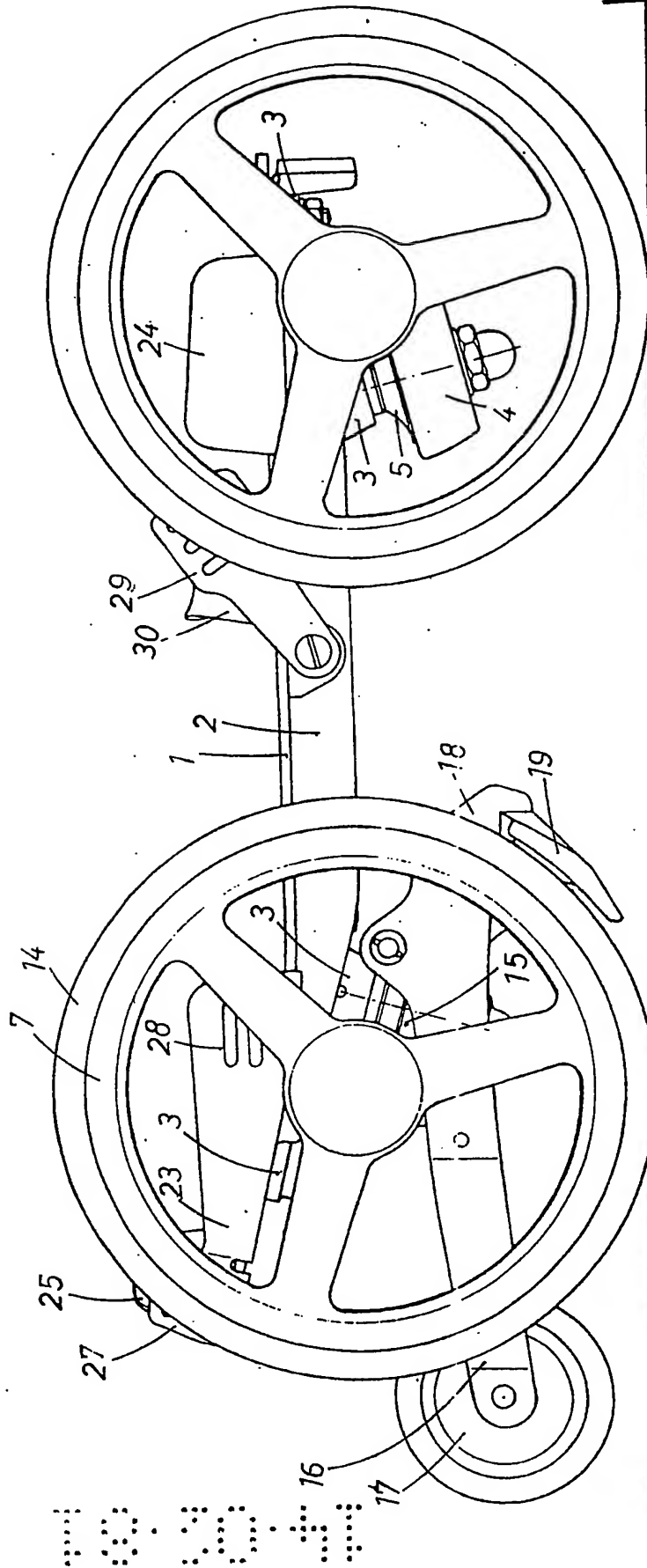


Abbildung 2

Langlaufrollschuh

Adell August 1980

NACHGEREICHT

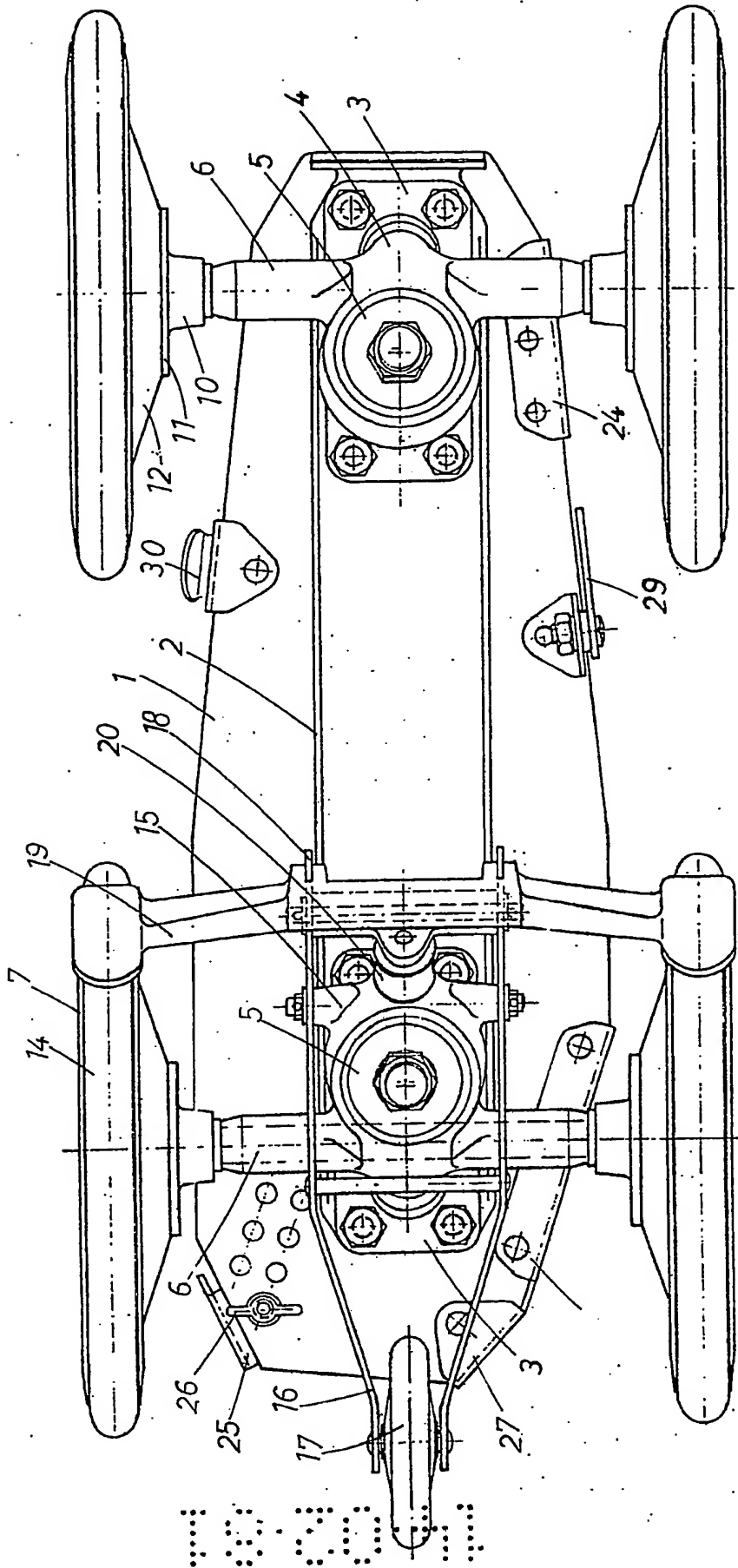
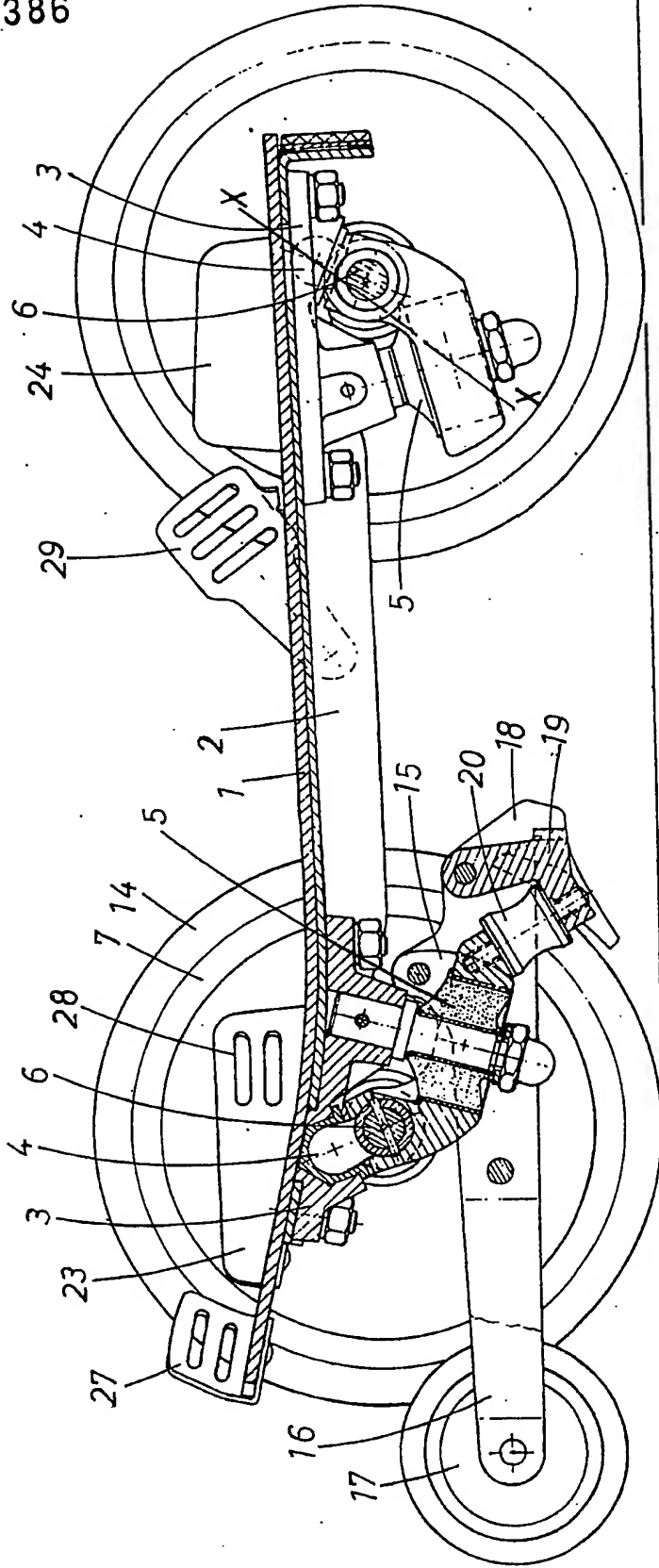


Abbildung 3

3031386

- 4A -



Langlaufrollschuh mit Hartträdern *Alle*

Abbildung 4

NACHGERECHT

NACHGEREICHT

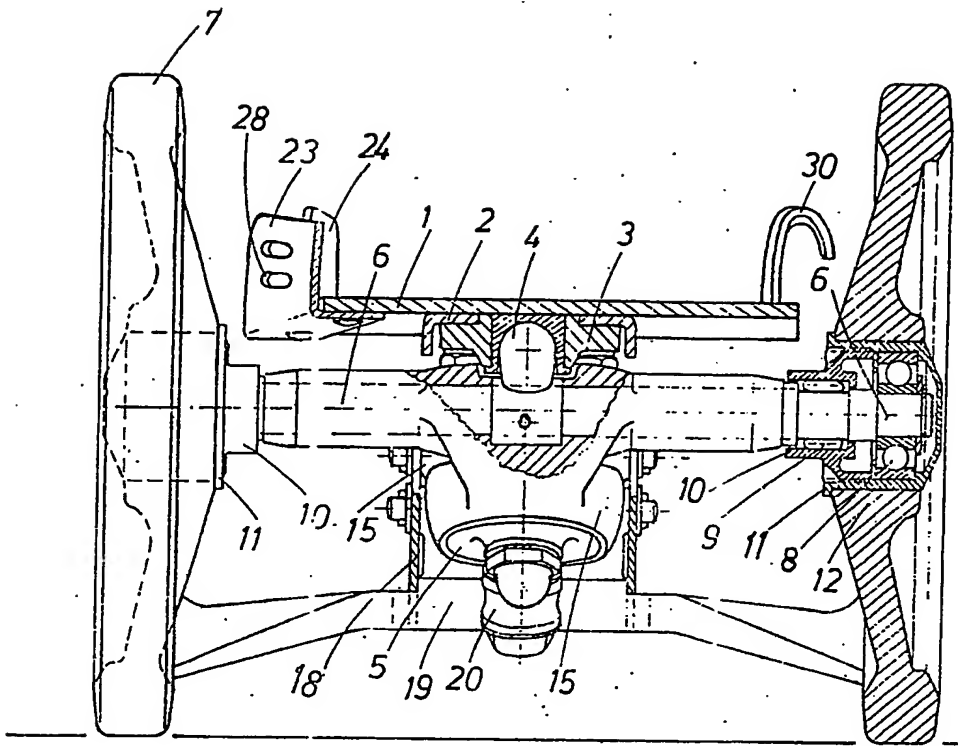


Abbildung 5

702047

ORIGINAL INSPECTED